

## НАМОТКА КОНИЧЕСКИХ БОБИН С ПОСТОЯННОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

*Бул иште турактуу тыгыздыктагы конустуу бобинанын туруусун талдоо каралган.*

*В работе приведен анализ намотки конических бобин с постоянной плотностью.*

*There is analysis winding of conic bobbing with constant density.*

Постоянная плотность намотки мотальных паковок имеет важное значение для правильного протекания последующих технологических процессов. Плотность намотки мотальной паковки на мотальных машинах типа М-150-2 рекомендуется определять экспериментально, не снимая конического патрона с машины.

Для этого воспользуется формулой Н.К. Бисяриной [1]:

$$\gamma = \frac{CL}{\left( R_{\text{экв}}^2 - r_{\text{экв}}^2 \right)}, \quad (1)$$

где  $\gamma$  – плотность намотки мотальной паковки, которую следует поддерживать постоянной от начала до конца формирования паковки;  $L$  – длина нити на конической паковке;  $R_{\text{экв}}$  и  $r_{\text{экв}}$  – эквивалентные радиусы намотки и конического патрона /2/;

$$R_{\text{экв}} = \frac{D_{\text{экв}}}{2}; \quad r_{\text{экв}} = \frac{d_{\text{экв}}}{2};$$

$$D_{\text{экв}} = \sqrt{\frac{1}{3} \left( 4D_{\text{cp}}^2 - D_1 D_2 \right)}; \quad d_{\text{экв}} = \sqrt{\frac{1}{3} \left( 4d_{\text{cp}}^2 - d_1 d_2 \right)};$$

$$D_{\text{cp}} = \frac{1}{2} \left( D_1 + D_2 \right); \quad d_{\text{cp}} = \frac{1}{2} \left( d_1 + d_2 \right);$$

$D_{\text{cp}}$  и  $d_{\text{cp}}$  – средние диаметры конических намотки и патрона;  $C$  – постоянный

коэффициент /3/:  $C = \frac{z \cdot T}{\pi \cdot H \cdot 10^3}$ ;  $z=1$  – число нитей;  $T$  – линейная плотность нити;

$H$  – высота патрона.

Для определения плотности намотки без взвешивания мотальной паковки можно определить текущий радиус специальным приспособлением, а длину нити можно рассчитать по формуле /2/:

$$L = \frac{10^5 \cdot \pi \cdot \gamma \cdot H}{4T} \left( C_1^2 D_{\text{cp}}^2 - C_2^2 d_{\text{cp}}^2 \right); \quad (2)$$

где  $C_1$  – постоянный коэффициент ( $C_1 = 1,0015 - 1,002$ );  $C_2$  – поправочный коэффициент для конических патронов составляет ( $C_2 = 1,015$ ).

Для сохранения постоянной плотности намотки мотальной паковки необходимо обеспечить условие:

$$\frac{L}{\left( R_{\text{экв}}^2 - r_{\text{экв}}^2 \right)} = \text{const.} \quad (3)$$

Осуществлять условие (3) на мотальной машине М-150-2 целесообразно за счет регулирования силы прижима между мотальным барабанчиком и паковкой.

### Список литературы

1. Бисярина К.Н. Аналитическое и экспериментальное определение изменения плотности намотки при формировании ткацкого навоя на шлифовальной машине // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. - 1965. - № 4. - С. 75-80.
2. Фатдахов Р.М. Зависимость длины нити, наматываемой на коническую бобину, от угла ее поворота // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. - 1971. - № 1. - С. 61-64.
3. Джаманкулов К.Д., Джаманкулов А.К. Намотка сновальных валиков с постоянной плотностью // Текстильная промышленность. – М. - 1992. - № 7. - С. 32-34.